

JP8269417A 19961015 HOT MELT ADHESIVE COMPOSITION Assignee/Applicant:
SEKISUI CHEMICAL CO LTD **Inventor(s)** : ZENKI YASUKAZU **Priority (No,Kind,Date)** :
JP7163295 A 19950329 X **Application(No,Kind,Date)**: JP7163295 A 19950329 **IPC:** 6C
09J 123/20 A **Language of Document:** NotAvailable **Abstract:**

PURPOSE: To obtain a hot melt adhesive having a long open time, does not cause a moisture-permeable olefin resin film to undergo exudation and has a low melt viscosity.

CONSTITUTION: This composition comprises 100 pts.wt. butene-1 homopolymer and/or butene-1 copolymer, 40-300 pts.wt. tackifying resin, and 10-100 pts.wt. unsaturated hydrocarbon oligomer having a flow point of -80 to 30°C and desirably having 4-14 carbon atoms.

Legal Status: There is no Legal Status information available for this patent

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-269417

(43) 公開日 平成8年(1996)10月15日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|----------------|--------|
| C 0 9 J 123/20 | J B W | | C 0 9 J 123/20 | J B W |
| 157/02 | M P V | | 157/02 | M P V |
| 193/00 | J A K | | 193/00 | J A K |
| 201/00 | J B C | | 201/00 | J B C |

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-71632

(22) 出願日 平成7年(1995)3月29日

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 善木 靖一

京都市南区上鳥羽上醍子町2-2 積水化学工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 ホットメルト型接着剤組成物

(57) 【要約】

【目的】 オープンタイムが長く、透湿性オレフィン系樹脂フィルムからの滲み出しがなく、かつ熔融粘度の低いホットメルト型接着剤を提供することである。

【構成】 プテン-1の単独重合体及び／又はその共重合体100重量部、粘着付与樹脂40～300重量部、及び流動点が-80～30℃であり、且つ、炭素数4～14の不飽和炭化水素のオリゴマー10～100重量部からなるホットメルト型接着剤組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】ブテン-1単体重合体及び／又はその共重合体100重量部、粘着付与樹脂40～300重量部、及び流動点-80～30℃の不飽和炭化水素のオリゴマー10～100重量部からなるホットメルト型接着剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、特に透湿性オレフィン系樹脂フィルムの接着に好適なホットメルト型接着剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】使い捨ておむつ、衛生ナプキン、ベッドパット構成品等に使われている透湿性オレフィン系樹脂フィルムと他の構成部材である不織布、紙等との接着に使われている接着剤としては、例えば、数平均分子量500～20,000、エチレン含有量10～80重量%の非晶性エチレン-プロピレンランダム共重合体からなるベースポリマーと、ワックス類又は粘着付与樹脂を含有するホットメルト型接着剤が提案されている（特開平5-148465号公報）。

【0003】上記ホットメルト型接着剤においては、ワックス類を配合した場合には塗布後の固化速度が早い（オープンタイムが短い）ために、不織布や紙への食い込みが悪く、接着力が弱いという欠点を有し、又、粘着付与樹脂を配合した場合には透湿性オレフィン樹脂フィルムの微細孔からのしみ出しを防ぐ効果が十分でないという欠点を有している。

【0004】上記問題点を解決する一つの方法として、オープンタイムが長く、不織布製品の接着に好適に用いられるホットメルト接着剤として、ブテン-1の単体重合体又はその共重合体をベースポリマーとするホットメルト接着剤（特開平2-196878号公報）が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平2-196878号公報に例示されているデュラフレックス8910（商品名；現在の商品名はポリブチレンD P-8910）を用いると、熔融粘度が高くなり過ぎて塗布作業が困難となり、熔融粘度を下げるために粘着付与樹脂の配合量を多くすると、塗布後の固化が早くなり過ぎて不織布や紙への食い込みが悪く、接着力が弱くなったり、透湿性オレフィン系樹脂フィルムの微細孔からのしみ出しがある。

【0006】また、ブテン-1の重合体の分子量を下げると、重合体自身に粘着性が生じ、ペレットに成形するとペレット同志が合着するため、これを防止するためにペレットまたは塊の表面にワックスなどの合着防止剤を付着させる必要があり、これによってオープンタイムが短くなる。

【0007】さらに、特開平2-196878号公報に例示されているシェルフレックス371（商品名）のようなプロセスオイル類では、熔融粘度を下げることは出来るが、透湿性オレフィン系樹脂フィルムの微細孔からのしみ出しがある。

【0008】本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、オープンタイムが長く、透湿性オレフィン系樹脂フィルムからのしみだしがなく、かつ熔融粘度の低いホットメルト型接着剤を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のホットメルト型接着剤組成物は、ブテン-1の単体重合体及び／又はその共重合体、粘着付与樹脂、及び流動点が-80～30℃の不飽和炭化水素オリゴマーからなる。上記ブテン-1の単量体及び／又はその共重合体は、ベースポリマーとして用いられているもので、ブテン-1の共重合体としては、ブテン-1と他の α -オレフィン（エチレン、プロピレンなど）との共重合体が挙げられる。上記共重合体中のブテン-1の含有量は少なくなると接着剤の冷却時に固化が速くなってオープンタイムが短くなるので50モル%以上が好ましく、さらに好ましくは70モル%以上である。ブテン-1の単量体とその共重合体は、それぞれ単独で使用することも出来るし、2種以上を併用しても良い。

【0010】ブテン-1の単量体又はその共重合体の数平均分子量は、小さくなると得られる接着剤の凝集力が低下して所望の接着強度が得られなくなるばかりではなく、重合体自身に粘着性が生じペレットに成形するとペレット同志が合着し易くなり、また、大きくなると熔融粘度が高くなるので1～50万が好ましく、さらに好ましくは2～10万である。

【0011】上記粘着付与樹脂としては、脂肪族石油樹脂及びその水素添加物、芳香族石油樹脂及びその水素添加物、脂環族石油樹脂及びその水素添加物、脂肪族・芳香族石油樹脂及びその水素添加物、テルペン樹脂及びその水素添加物、芳香族変性テルペン樹脂及びその水素添加物、ロジン、不均化ロジン、ロジンエステル、水添ロジンエステル、不均化ロジンエステルなどが挙げられる。

【0012】なかでも、加熱された際に着色しにくいという点で脂肪族水添石油樹脂、脂肪族水添石油樹脂等の水素添加された石油樹脂が好適に用いられる。水素添加されていない石油樹脂の場合には酸化防止剤を用いると良い。上記粘着付与樹脂は単独又は2種以上を併用しても良い。

【0013】さらに、上記粘着付与樹脂の軟化点は、低くなると接着剤の凝集力が低下して十分な接着力が得られにくくなり、又、高くなると熔融粘度が高くなり塗布作業が困難になるのでJIS K 2207に規定する

環球法軟化点測定法による測定で60～155℃の範囲のものが好ましい。

【0014】上記粘着付与樹脂の配合量は、少なくなると熔融粘度が高くなり塗布作業が困難になり、又、多くなると塗布後の固化が速くなり必要なオープンタイムが得られにくくなるので、ベースポリマーのブテン-1の単量体又は（及び）その共重合体100重量部に対して40～300重量部である。

【0015】上記不飽和炭化水素オリゴマーの流動点は低くなると、低分子量が多くなって透湿性オレフィン系樹脂フィルムへの微細孔からの滲み出しが発生し易くなり、又、高くなると軟化効果が得られにくくなるので-80～30℃である。上記不飽和炭化水素オリゴマーは炭素数4～14のものが好適に使用出来、例えば、ブテン、ブタジエン、イソブレン、ペンテン、ペンタジエン、ヘキセン、ヘプテン、オクテン、デセン等の重合体が挙げられ、数平均分子量として100～500程度のものが好ましい。

【0016】上記不飽和炭化水素のオリゴマーの流動点は、JIS K 2269に準拠して測定された値である。

【0017】上記不飽和炭化水素のオリゴマー添加量は、少なくなると軟化効果が得られにくくなり、多くなると凝集力が不足して接着強度が得られにくく、透湿性オレフィン系樹脂フィルムへの微細孔からの滲み出しが発生し易くなるので、ベースポリマーのブテン-1の単量体及び／又はその共重合体100重量部に対して10～100重量部である。

【0018】本発明のホットメルト型接着剤組成物は上記成分を必須とし、その他にも必要に応じて、酸化防止剤、紫外線吸収剤、ワックス類、オイル類などが添加されても良い。上記酸化防止剤としては、2,4-ビス（*n*-オクチルネオ）-6-（4-ヒドロキシ-3,5-ジ-*t*-ブチルアニリノ）-1,3,5-トリアジン、ペンタエリスリチル-テトラキス〔3-（3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート〕、オクタデシル-3-（3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネートなどのヒンダードフェノール系化合物、トリス（2,4-ジ-*t*-ブチルフェニル）フォスファイトなどのリン系化合物等が挙げられる。

【0019】上記酸化防止剤の添加量は、少ないと酸化防止効果が得られにくくなり、多くなくても経済的ではないので、ベースポリマーのブテン-1の単量体又は（及び）その共重合体100重量部に対して0.1～5重量部が好ましい。

【0020】上記紫外線吸収剤としては、2-（5-メチル-メチル-ヒドロキシフェニル）ベンゾトリアゾール、コハク酸ジメチル-1-（2-ヒドロキシエチル）-4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペ

リジン重縮合物などが挙げられる。上記紫外線吸収剤の添加量は、少ないと紫外線吸収効果が得られにくくなり、多くなくても経済的ではないので、ベースポリマーのブテン-1の単量体及び／又はその共重合体100重量部に対して0.01～2重量部が好ましい。

【0021】上記ワックス類としては、ポリエチレンワックス、酸変性ポリプロピレンワックス、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックスなどが挙げられる。

【0022】上記オイル類としては、パラフィン系、ナフテン系、アロマ系などのプロセスオイル、芳香族油、ポリブテンなどの液状パラフィンなどが挙げられる。

【0023】さらに、充填剤としてタルク、クレー、炭酸カルシウムなどが添加されても良い。

【0024】

【作用】本発明のホットメルト型接着剤組成物は、ベースポリマーとして結晶化速度の遅いブテン-1（共）重合体を使用することにより十分なオープンタイムを確保することが出来る。また、粘着付与樹脂と不飽和炭化水素のオリゴマーを特定量配合することにより、良好な接着性と塗布性が得られる。上記不飽和炭化水素のオリゴマーは他の可塑剤と較べて、ブテン-1（共）重合体との相溶性が良いため、透湿性オレフィン系樹脂フィルムへの滲み出しが起りにくいと考えられる。

【0025】

【実施例】以下、本発明の実施例について説明する。

尚、以下「部」とあるのは「重量部」を意味する。

（実施例1～4、比較例1～5）表1、2に示した配合組成に従って、エチレンとブテン-1の共重合体（DP-8910「商品名」：シェル化学社製、エチレン含有量約5%、数平均分子量約7万）、エチレンとプロピレンの共重合体（ウベタック2585「商品名」：宇部レキセン社製、エチレン含有量約15%、数平均分子量約7,000）、脂環族水添石油樹脂（アルコンP-100「商品名」：荒川化学社製、軟化点100℃）、イソブチレン系オリゴマー（ポリブテン300R「商品名」：出光石油化学社製、流動点約0℃）、ペンテン系オリゴマー（マルカククリアーH「商品名」：丸善石油化学社製、流動点約0℃）、デカン系オリゴマー（PAO-5010「商品名」：出光石油化学社製、流動点-53℃）、及びイルガノックス1010（「商品名」：チバガイギー社製、ヒンダードフェノール系酸化防止剤）を180℃に予熱されたシグマブレードミキサーに投入し、50分間加熱熔融混合し、ホットメルト型接着剤組成物を得た。

【0026】得られた各ホットメルト型接着剤組成物について、熔融粘度、接着強度、破壊状態、滲み出し、及び熱安定性を以下の通りに測定し、その結果を同じく表1、2に示した。

【0027】

【表1】

| | | 実施例 | | | |
|--------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ポリブチレンDP8910 | | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ウベタック2585 | | — | — | — | — |
| アルコンP-100 | | 100 | 150 | 200 | 100 |
| ポリブテン300R | | 50 | — | 20 | — |
| マルカクリアーH | | — | 30 | — | — |
| PAO-5010 | | — | — | — | 20 |
| イルガノックス1010 | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 評価項目 | 熔融粘度 (cps/160℃) | 8.000 | 10.000 | 8.000 | 9.000 |
| | 接着強度(gf) | 118 | 110 | 108 | 105 |
| | 破壊状態 | 不織布 材破 | 不織布 材破 | 不織布 材破 | 不織布 材破 |
| | 滲み出し | ◎ | ◎ | ○ | ○ |

【0028】

【表2】

| | | 比較例 | | | | |
|--------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ポリブチレンDP8910 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ウベタック2585 | | — | 100 | 100 | — | — |
| アルコンP-100 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ポリブテン300R | | — | — | 50 | 150 | — |
| マルカクリアーH | | — | — | — | — | — |
| PAO-5010 | | — | — | — | — | — |
| シェルフレックス371 | | — | — | — | — | 50 |
| イルガノックス1010 | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 評価項目 | 熔融粘度 (cps/160℃) | 24.000 | 11.000 | 4.500 | 4.000 | 7.000 |
| | 接着強度(gf) | 106 | 12 | 50 | 80 | 113 |
| | 破壊状態 | 不織布 材破 | 不織布 材破 | 不織布 材破 | 不織布 材破 | 不織布 材破 |
| | 滲み出し | ◎ | × | × | × | × |

【0029】 熔融粘度

JIS K-6862に準じて、BM型粘度計を用いて160℃における粘度を測定した。

【0030】 接着強度

ホットメルト型接着剤を160℃、塗布量約0.07g/mで、透湿性ポリエチレンフィルムにビート状に塗布し、塗布後10秒後にポリプロピレン繊維不織布を圧着

して試験片を得た。この試験片を15mm幅でビードと平行方向でビードが中央に来るように短冊状に切り、剥離速度300mm/分でT型剥離強度を測定し、接着強度とした。

【0031】 破壊状態

接着強度測定後の試験片について、どのような状態で剥離したかを目視で判定した。

【0032】しみ出し

接着強度の測定の場合と同様の試験片を60℃熱風乾燥機に24時間放置し、20℃、10分間放置後、透湿性ポリエチレンフィルム側から接着剤のビードの形状がどのように見えるかを目視判定してしみ出しの評価とした。ビード形状がないものを◎、殆ど判別できないもの

を○、判別できるものを×とした。

【0033】

【発明の効果】本発明のホットメルト型接着剤組成物は、塗布作業が容易となり、又、良好な接着力を有し、透湿性オレフィン系樹脂フィルムからのしみ出しによる外観不良を発生しない。